



Beskrivelse af kvælstofregnskab i landbrugspakken

Jacobsen, Brian H.; Olesen, Jørgen E.

Publication date:
2016

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):

Jacobsen, B. H., & Olesen, J. E. (2016). *Beskrivelse af kvælstofregnskab i landbrugspakken*. Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet. IFRO Dokumentation Nr. 2016/3

IFRO Dokumentation



Beskrivelse af kvælstofregnskab i landbrugspakken

*Brian H. Jacobsen
Jørgen E. Olesen*

IFRO Dokumentation 2016 / 3

Beskrivelse af kvælstofregnskab i landbrugspakken

Forfatter: Brian H. Jacobsen. Jørgen E. Olesen

Udarbejdet som dokumentation i forbindelse med diskussionen omkring, hvordan kvælstofregnskabet i regeringens landbrugspakke fra den 22.12.2015 skal opgøres.

IFRO Dokumentation 2016/3 erstatter IFRO Dokumentation 2016/2, som blev udgivet 26.2.2016 og trukket tilbage dagen efter, fordi det indeholdt sammenstillinger af landbrugspakkens akkumulerede effekter, der ikke var retvisende.

Udgivet: 27. juni 2016

Se øvrige udgivelser i serien IFRO Dokumentation her:

http://www.ifro.ku.dk/publikationer/ifro_serier/dokumentation/

Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi
Københavns Universitet
Rolighedsvej 25
1958 Frederiksberg
www.ifro.ku.dk

Beskrivelse af kvælstofregnskab i landbrugspakken

Af Brian H. Jacobsen, Københavns Universitet og Jørgen E. Olesen, Aarhus Universitet

I dette notat redegøres kort for, hvordan de tal, der har været debatteret i forbindelse med regeringens landbrugspakke, kan opgøres, og hvilke konklusioner der kan drages ved brug af forskellige opgørelsesmetoder¹. Det skal understreges, at de tal, der indgår i dette notat er udarbejdet af Miljø- og Fødevareministeriet (MFVM). I nogle tilfælde er MFVM's tal baseret på viderebearbejdning af materiale fra bl.a. Aarhus Universitet, men Aarhus Universitet har ikke leveret de konkrete tal fremlagt af MFVM.

Tabel 1 viser de tal, som MFVM har brugt ved beskrivelsen af den samlede landbrugspakkes effekt. Disse tal omfatter både effekten af de konkrete tiltag i landbrugspakken og baselineeffekten. Det umiddelbare billede er, at der er en positiv miljøpåvirkning i alle år, når både landbrugspakken og baseline indregnes. Baselineeffekten er opgjort af MFVM til samlet 5.551 tons N for perioden 2013-2021, svarende til en gennemsnitlig effekt på 617 tons N pr. år. Det skal nævnes, at de effekter, der her beskrives som direkte effekter af landbrugspakken, ikke omfatter baseline.

Den såkaldte baselineeffekt er en opgørelse af effekten af de udviklinger, der også ville finde sted uden vedtagelse af landbrugspakken (bl.a. udtagning af arealer m.m.). Når baselineeffekten i 2016 i opgørelsen fra MFVM er 2.467 tons N, skyldes det, at man for dette år opgiver summen af baselineeffekten i 2013-2016 (4×617 tons N), hvilket ikke umiddelbart fremgår. Baselineeffekten i 2017 er således summen af fem års baselineeffekt (5×617 tons).

De opgjorte effekter af landbrugspakken er opgjort relativt til udledningen i 2012 (udgangspunktet er ikke angivet i den oprindelige tabel fra MFVM). Ændringer i udledninger for det enkelte år er således den ændring, som landbrugspakken og baseline bidrager med i det enkelte år i forhold til udledningen i 2012.

Hvis man antager, at udledningen akkumuleres fuldt ud over de 6 år, vil der i givet fald ske en merudledning som følge af landbrugspakken på ca. 6.000 tons N over perioden (summen af række 1 i tabel 1). En antagelse om, at udledningerne akkumuleres fuldt ud, leder imidlertid til en overvurdering af effekten for udledningen. Den omvendte antagelse om, at en øget udledning ikke akkumuleres i miljøet, er dog heller ikke uden problemer. Der må forventes en vis akkumulering af kvælstofudledningen over tid i vandmiljøet, som gør, at en øget tilførsel i et år påvirker miljøtilstanden i de efterfølgende år.

Det vurderes således, at "merudledningerne i 2016-19 i landbrugspakken, isoleret set – uden baseline, har en negativ effekt på havmiljøet, fordi noget af det N vil akkumuleres i fjordenes sedimenter, og derfra komme ud de næste 5-10 år, med mulige negative effekter endnu længere frem. Meget af den positive udvikling som vi har set i det marine miljø er drevet af at puljerne i

¹ Dette notat erstatter et tidligere notat udgivet af IFRO, KU den 26.2.2016 om N-regnskabet, hvor det var antaget, at kvælstofeffekterne i landbrugspakken fuldt ud kunne akkumuleres over tid.

fjordens sedimenter er blevet mindre” (personlig Kommunikation Stiig Markager, DCE, Aarhus Universitet).

Flere medlemmer af Miljø- og Fødevareudvalget har også spurgt til denne akkumulering over tid i spørgsmål til Ministeren (se bl.a. spørgsmål nr. 49 og 61 fra udvalget til Miljø- og Fødevareministeren), da de også har beregnet, at landbrugspakken isoleret set har en negativ miljøpåvirkning, når bidrag over de 6 år summeres. Der synes således behov fremadrettet for at belyse, i hvilket omfang en eventuel højere udledning i nogle år påvirker miljøtilstanden i fjorde og havet i de efterfølgende år (se også svar nr. 66 fra Miljø- og Fødevareministeren til udvalget).

Tabel 1. Kvælstofregnskab baseret på metode 1. (tons N udledt til havet)

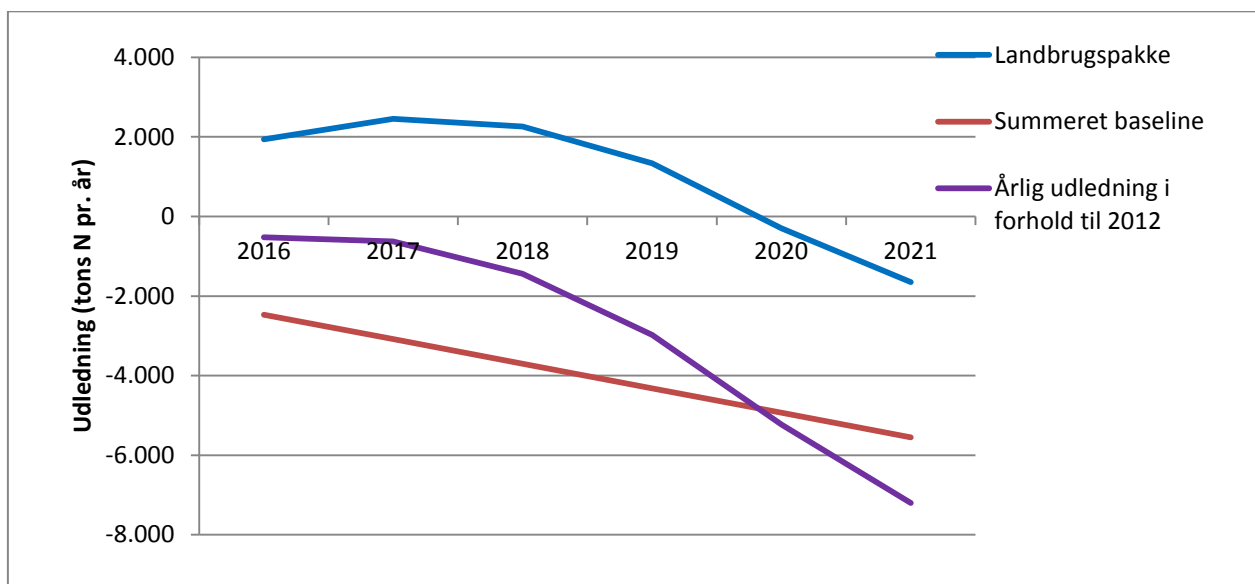
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | Effekt af landbrugspakke (i forhold til 2012) | 1.941 | 2.457 | 2.259 | 1.339 | -294 | -1646 |
| 2 | Baseline (summeret i forhold til 2012) | 2.467 | 3.084 | 3.701 | 4.317 | 4.934 | 5.551 |
| 3 | Samlet ændring i forhold til 2012 | -526 | -627 | -1442 | -2978 | -5.228 | -7.197 |
| 4 | Udledning i alt | 56.234 | 56.133 | 55.318 | 53.782 | 51.532 | 49.563 |
| 5 | Index | 99 | 99 | 97 | 95 | 91 | 87 |

Note 1: Den beregnede baselineeffekt i 2016 er summen af baselineeffekten i årene 2013-2016

Note 2: Den beregnede effekt af landbrugspakken er en relativ opgørelse i forhold til udgangspunktet (2012).

Note 3: Index = 100 er udledningen i 2012 på 56.760 tons N (udledningen er uændret i 2012-2015) da baseline først indregnes i 2016.

Kilde: Miljø- og Fødevareministeriet



Figur 1. Udvikling i N-udledning ifølge Miljø- og Fødevareministeriets opgørelse (basisår for baselineeffekt er 2012).

I tabel 2 er de samme tal som i tabel 1 angivet med udgangspunkt i 2012, og udledningen i 2016-2021 er den samme i de to tabeller. Baselineeffekten pr. år er angivet i række 2 og med akkumulering af baseline fra 2013 til 2021 i række 3. DCE og DCA ved Aarhus Universitet anfører, at indregning af baseline mest retvisende vises med den samlede effekt i 2021, da det er usikkert, hvornår ændringerne konkret vil ske. Den opgjorte udledning har, som det er angivet i tabel 2 (række 7), været højere i 2013 og 2014 end både den vurderede middeludledning i 2012 og den forventede udledning med indregning af baselineeffekten i 2013 og 2014. Dette kan dog skyldes naturlig variation i udledningerne. Den faktiske middeludledning i 2013 bestemmes først, når udledningen for 2015 er opgjort (5 års gennemsnit).

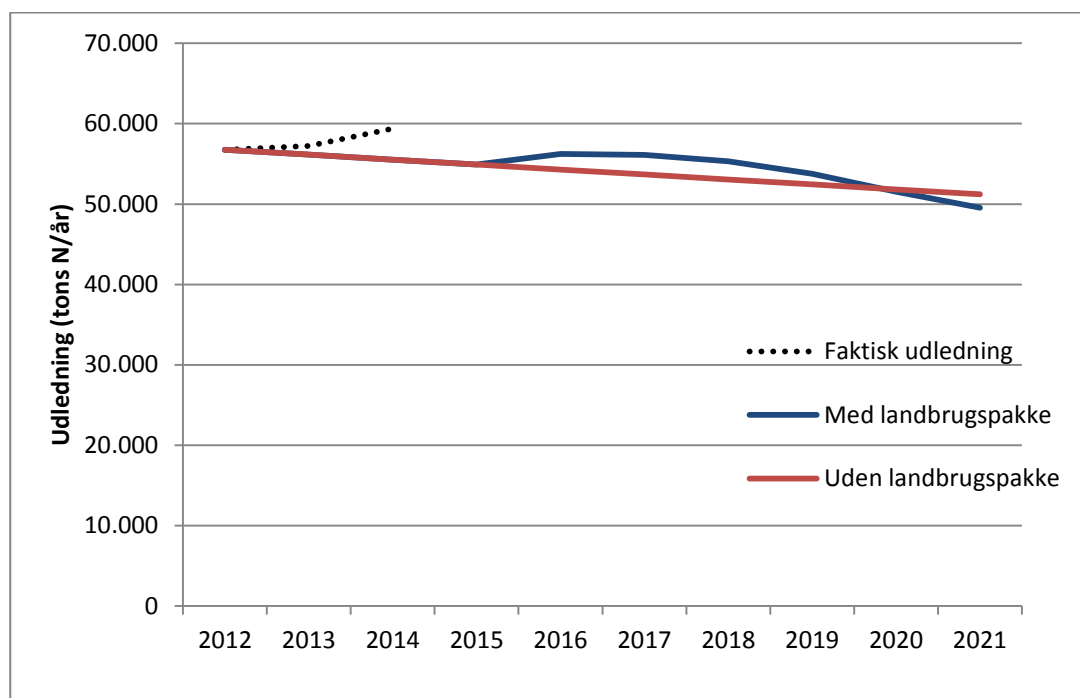
Tabel 2. Kvælstofregnskab for årene 2013-2021 (baseline fra 2012) (tons N udledt til havet)

| | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | Effekt af landbrugspakke | 0 | 0 | 0 | 1.941 | 2.457 | 2.259 | 1.339 | -294 | -1.646 |
| 2 | Baseline pr. år | -617 | -617 | -617 | -617 | -617 | -617 | -617 | -617 | -617 |
| 3 | Baseline akkumuleret | -617 | -1234 | -1850 | -2.468 | -3.084 | -3.701 | -4.317 | -4.934 | -5.551 |
| 4 | Samlet ændring | -617 | -1234 | -1850 | -526 | -627 | -1442 | -2978 | -5.228 | -7.197 |
| 5 | Udledning i alt | 56.143 | 55.526 | 54.910 | 56.234 | 56.133 | 55.318 | 53.782 | 51.532 | 49.563 |
| 6 | Index | 99 | 98 | 97 | 99 | 99 | 97 | 95 | 91 | 87 |
| 7 | Faktisk udledning | 57.219 | 59.396 | | | | | | | |
| 8 | Index | 101 | 105 | | | | | | | |

Note 1: Baseline på 5551 tons N er fordelt ligeligt på alle år 2013-2021 (617 tons pr. år)

Index = 100 er middeludledningen i 2012 på 56.760 tons N.

Kilde: Teknisk notat om kvælstofudvalgets korrektioner af 15. december 2015.



Figur 2. Udledning over tid med og uden landbrugspakke (basisår for baseline er 2012)

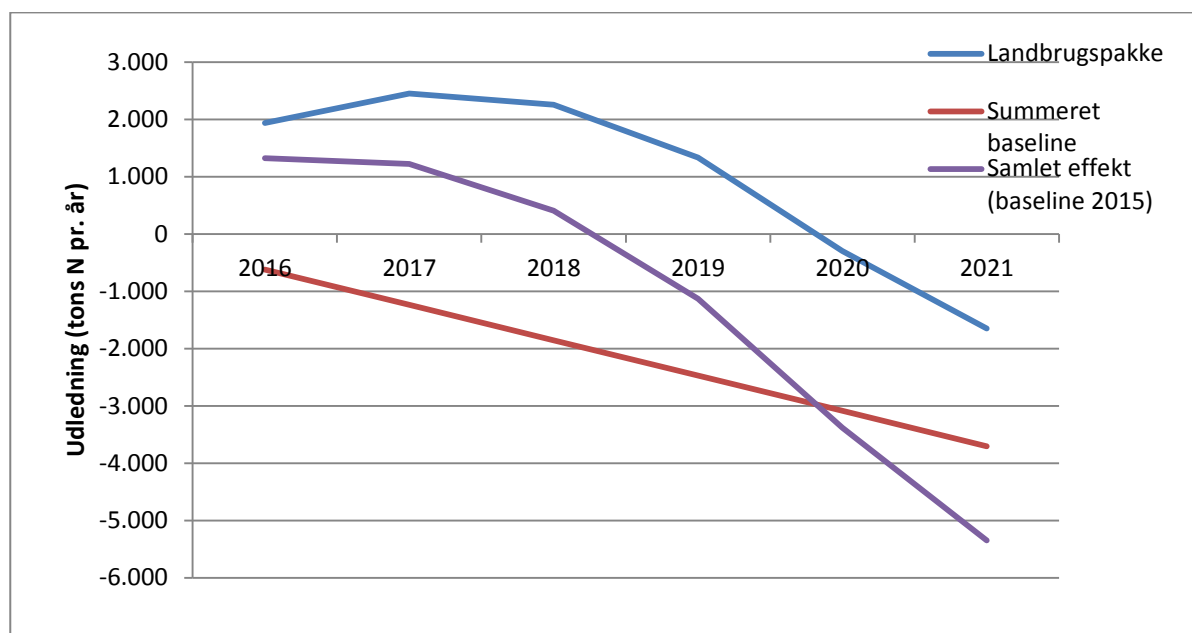
Det blev ved høringen den 25.2. i Folketinget af forskerne i panelet generelt vurderet, at det er mere korrekt at anvende 2015 som udgangspunkt for inddragelse af baselineeffekten. Derved udelades den baselinegevinst, der allerede i teorien var realiseret inden landbrugspakken. Den faktiske udledning i 2015 er dog ukendt, og den er i tabel 3 derfor angivet til at være den samme som middeludledningen i 2012. Som det fremgår af tabel 3, betyder anvendelsen af baseline 2015 som udgangspunkt, at udledningen samlet set inkl. baseline øges i 2016-2018 i forhold til 2015. Merudledningen er dog højst 2 % eller ca. 1.300 tons N. Figur 3 beskriver effekten af de enkelte elementer, når baseline er 2015.

Nogle af de lempelser, der sker de første år i form af øget N-norm, vil på grund af en række forsinkelseseffekter ikke have fuld miljøeffekt med det samme, og der er en betydelighed usikkerhed knyttet til forsinkelser i effekter af både lempelser og indsatser. Det vurderes, at landbrugspakken kan udskyde eller forsinke reduktioner af kvælstofbelastningen til vandmiljøet med 3-5 år.

Tabel 3. Kvælstofregnskab med 2015 som udgangspunkt for baseline (tons N udledt til havet)

| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | Effekt af landbrugspakke | 1.941 | 2.457 | 2.259 | 1.339 | -294 | -1.646 |
| 2 | Baseline (Summeret i forhold til 2015) | -617 | -1.234 | -1.850 | -2.467 | -3.084 | -3.701 |
| 3 | Samlet ændring i forhold til 2015 | 1.324 | 1.223 | 409 | -1.128 | -3.378 | -5.347 |
| 4 | Udledning | 58.084 | 57.983 | 57.169 | 55.632 | 53.382 | 51.413 |
| 5 | Index | 102 | 102 | 101 | 98 | 94 | 91 |

Note: Det antages at udledningen i 2015 = index 100 = 56.760 tons N i denne tabel.



Figur 3. Udviklingen over N-udledningen over tid som følge af landbrugspakken og baseline (basis for baseline er 2015).

Konklusion

- Landbrugspakken giver isoleret set et negativt N-bidrag de første 4 år (2016-2019) i forhold til en situation uden landbrugspakken, når udledningen opgøres relativt til 2012.
- Baselineeffekten i 2016 er i MFVM's beregning 4×617 tons N, da det er summen af baselineeffekten i 2013-2016. Den samlede baselineeffekt stiger i perioden til 5.551 tons N i 2021.
- Tages der udgangspunkt i baseline i 2012, som i MFVM's opgørelse, så vil der samlet være en positiv miljøpåvirkning i alle år, når også baselineeffekten indregnes.
- Samlet betyder landbrugspakken ifølge MFVM, at udledningen i 2021 er reduceret med ca. 7.200 tons N i 2021, hvis der tages udgangspunkt i 2012. Heraf kommer hovedparten fra baselineeffekten (5.551 tons N).
- Det vurderes at være mere korrekt at tage udgangspunkt i 2015, når man vurderer effekten af landbrugspakken og baseline fremadrettet. Gør man det, er den samlede effekt af landbrugspakken og baselineeffekten i perioden en reduktion på 5.347 tons N i 2021. Der er efter denne metode en øget tilførsel i de første 3 år (2016-2018). Niveauet for mertilførsel er ca. 1.200-1.300 tons N eller ca. 2 % af de samlede udledninger.
- Det vurderes, at landbrugspakken (også med baseline indregnet) kan udskyde reduktioner af kvælstofbelastningen til vandmiljøet med ca. 3-5 år.
- Der vil ske en vis akkumulering af N i fjordene, såfremt der sker en øget N-udledning over tid, og det vil påvirke miljøtilstanden i årene efter, men omfanget er usikkert.